HB 548.43

Manuale d'uso

Quality in Electronic Manufacturing

www.qem.it

POSIZIONATORE ANALOGICO CON INGRESSO DI STOP IMMEDIATO COLLEGABILE AD UN RILEVATORE OTTICO

INDICE DEGLI ARGOMENTI TRATTATI NEL PRESENTE MANUALE

CAP. 1 - INTRODUZIONE
- *Complementarità* *1 - 1*
- *Riferimenti* *1 - 2*
- *Responsabilità e validità* *1 - 3*
- *Descrizione funzionamento* *1 - 4*

CAP. 2 - INTERFACCIAMENTO OPERATORE / MACCHINA
- *Descrizione tastiera* *2 - 1*
- *Descrizione ingressi* *2 - 2*
- *Descrizione uscite* *2 - 3*

CAP. 3 - MESSA IN SERVIZIO
- *Programmazione (set-up)* *3 - 1*
- *Tarature* *3 - 2*

CAP. 4 - USO
- *Programmi di lavoro e funzioni ausiliarie* *4 - 1*
- *Tabelle e grafici di funzionamento* *4 - 2*

CAP. 5 - ASSISTENZA
- *Diagnostica ingressi e uscite* *5 - 1*
- *Indicazioni per la compilazione del fax di assistenza tecnica* *5 - 2*
- *Garanzia* *5 - 3*

CAPITOLO **1**

INTRODUZIONE

1 - 1 COMPLEMENTARITÀ

Il presente manuale è da considerarsi come complemento al "Manuale di installazione, manutenzione ed assistenza" che fornisce le indicazioni per l'esecuzione dei cablaggi, il riscontro e l'eliminazione delle anomalie, le procedure per l'avviamento e la manutenzione. Il presente manuale contiene le indicazioni per l'uso dello strumento e per una corretta programmazione.
Se ne raccomanda pertanto un'attenta lettura e, in caso di incomprensioni, contattare la QEM per chiarimenti con l'invio del fax di assistenza che troverete sul manuale stesso.

1 - 2 RIFERIMENTI

La documentazione relativa alla strumentazione progettata e venduta dalla QEM è stata suddivisa in diversi fascicoli al fine di permettere un efficace e rapida consultazione in funzione delle informazioni ricercate.

Manuale d'uso

Spiegazione del software descritto.

È il presente manuale, riportante tutte le indicazioni per la comprensione e l'uso dello strumento descritto. Si tratta di un manuale relativo al software dello strumento; riporta le indicazioni per la comprensione, la programmazione, le tarature e l'uso dello strumento descritto.
Una volta installato lo strumento seguendo le indicazioni riportate sul Manuale di installazione, manutenzione ed assistenza, con il presente manuale d'uso Vi vengono fornite tutte le indicazioni necessarie per il corretto uso dello strumento e sua programmazione.

Struttura hardware

Informazioni base relative all'hardware della serie e possibilità di personalizzazioni.

Fascicolo allegato al presente manuale d'uso, che descrive la configurazione hardware relativa alla serie dello strumento descritto.
Riporta inoltre le caratteristiche elettriche, tecniche e meccaniche della serie, nonchè le possibili personalizzazioni hardware in funzione della versione software.

Manuale di installazione manutenzione ed assistenza

Tutto quello che serve per l'installazione, manutenzione e l'assistenza.

Approfondimento di tutti gli argomenti indispensabili per una corretta installazione e manutenzione.
Questo per permetterci di fornirVi delle valide e sicure indicazioni che Vi permetteranno di realizzare dei prodotti di riconosciuta qualità e certa affidabilità. Fornisce inoltre un valido supporto a tutti coloro che si trovino nelle condizioni di dover affrontare un'assistenza tecnica su un'applicazione comprendente uno strumento QEM.

1 - 3 RESPONSABILITÀ E VALIDITÀ

RESPONSABILITÀ

La QEM declina ogni responsabilità per danni a persone o cose derivanti dall'inosservanza delle istruzioni e prescrizioni contenute nel presente manuale e nel "Manuale di installazione, manutenzione ed assistenza". Si precisa inoltre che il cliente/committente è tenuto ad utilizzare lo strumento secondo le istruzioni fornite dalla QEM e in caso di dubbio inoltri domanda scritta alla QEM. Ogni autorizzazione di utilizzo in deroga o sostituzione sarà ritenuta valida dalla QEM, in caso di contestazione, solo se la QEM l'avrà scritta.

Non è consentita la riproduzione o la consegna a terzi del presente manuale o di una sua parte senza autorizzazione scritta della QEM. Ogni trasgressione comporterà la richiesta di risarcimento dei danni subiti.
È fatta riserva di tutti i diritti derivanti da brevetti o modelli.

La QEM si riserva il diritto di modificare in parte o integralmente le caratteristiche dello strumento descritto e la documentazione allegata.

Scopo

Lo scopo del presente manuale è di indicare le regole generali per l'uso dello strumento descritto.

Indicazione

Trascrivere e conservare con cura tutti i parametri relativi al settaggio e programmazione dello strumento al fine di agevolare le eventuali operazioni di ricambio e assistenza.

VALIDITÀ

Questo manuale è applicabile a tutta la strumentazione progettata, costruita e collaudata dalla QEM avente lo stesso codice di ordinazione.
Il presente documento è valido integralmente salvo errori od omissioni.

Release strumento	*Release manuale*	*Modifiche apportate al manuale*	*Data modifiche*
0	0	Nuovo manuale	25 / 02 / 97
1	1	Svincolato l'accesso al menù dallo stato di manuale	18 / 06 / 97
2	2	Modificata solamente release software.	24 / 10 / 97
3	3	Modifica software trasparente al manuale.	24 / 06 / 99
3	4	Aggiornato tastiera e logo aziendale; modifica trasparente all'utilizzatore	14 / 12 / 00
4	5	Modifica trasparente all'utilizzatore	22 / 06 / 07

Emesso dal Responsabile Documentazione: .....

Approvato dal Responsabile di Prodotto: .....

1 - 4 DESCRIZIONE FUNZIONAMENTO

Lo strumento HB 548.43 è un posizionatore analogico con un ingresso di stop veloce che permette di interrompere il posizionamento immediatamente. Tale ingresso, abilitato solamente in prossimità della quota di arrivo, è collegato ad un rilevatore ottico che legge un riscontro presente sul materiale trascinato dall'asse. La fermata dell'asse, in fase con il riscontro, permette di eliminare errori di misura dovuti a flessioni o stiramenti del materiale trascinato.
Lo strumento è stato realizzato per la gestione di un impianto atto a svolgere, saldare e tagliare dei sacchetti di nylon (comuni sacchetti per l'immondizia).
Sostanzialmente la macchina è composta da una bobina di nylon a sezione ciclindrica, da un sistema di trascinamento del materiale, una zona di saldatura e taglio ed infine un accatastatore.
Dei rulli di trascinamento svolgono la bobina portando in posizione di saldatura/taglio il sacchetto (lunghezza) e viene dato il comando di taglio. La "lavorazione" viene effettuata da una testa composta da un lato di saldatura e uno di taglio e quindi il sacchetto viene chiuso su un lato e, a una distanza di alcuni millimetri, tagliato.
Essendo la parte di saldatura corpo unico con la parte di taglio, quest'ultima tende a riscaldarsi potendo causare delle sbavature che legano il sacchetto tagliato al resto della bobina. Per questo motivo, una volta che la testa di saldatura/taglio ha completato la "lavorazione", il sacchetto viene diretto verso l'accatastatore, mentre per facilitare lo stacco, il resto del materiale viene fatto arretrare leggermente in direzione opposta (quota di arretramento).
Tutti i sacchetti tagliati, sono saldati nella parte inferiore, presentando in quel punto uno spessore maggiore. In fase di accatastatura, dopo un certo numero di sacchetti ci si troverebbe con un pallet alto dalla parte saldata (fondo del sacchetto) e basso nella parte aperta. Per ovviare a questo inconveniente, è stato introdotta la scalettatura: alternativamente (un sacchetto si e uno no), la lunghezza del sacchetto viene aumentata della quota di scalettatura. In questo modo, in fase di accatastatura le saldature non vengono più a sormontarsi, realizzando dei pallet alti uguali su entrambi i lati.
Lo strumento è dotato di 30 programmi composti ciascuno di 5 passi.

CAPITOLO **2**

INTERFACCIAMENTO OPERATORE / MACCHINA

2 - 1 DESCRIZIONE TASTIERA

Tasto	*Funzione*
0 ÷ 9	**Normale Funzionamento:** premuti dopo il tasto "**F**" selezionano la funzione corrispondente. **Introduzione dati:** permettono l'introduzione dei dati.
	Normale Funzionamento: permette la programmazione della quota di taglio e del numero tagli. **Introduzione dati:** non utilizzato.
	Normale funzionamento: premuto impulsivamente seleziona la visualizzazione precedente. **Introduzione dati:** inserisce o toglie il segno +/-.
	Normale funzionamento: premuto impulsivamente seleziona la visualizzazione successiva. **Introduzione dati:** inserisce il punto decimale.
	Normale funzionamento: permette di selezionare le funzioni desiderate. **Introduzione dati:** in scrittura dei programmi di lavoro, consente di visualizzare la velocità in percentuale consigliata. Permette inoltre l'uscita dalle funzioni selezionabili con "**F**" + "**Tasto numerico**".
	Normale funzionamento: non utilizzato. **Introduzione dati:** cancella il valore digitato riproponendo il vecchi valore.
	Normale funzionamento: non utilizzato. **Introduzione dati:** memorizza il dato introdotto.
○ L1	Led non utilizzato.
○ L2	Led non utilizzato.
○ L3	Led non utilizzato.
○ L4	Si accende quando si entra nella funzione di spostamento manuale.
○ L5	Si accende alla pressione del tasto F

Tasto	*Funzione*
F + 0	Accesso alle funzioni protette da password.
F + 1	Scelta programma di lavoro.
F + 2	Richiesta di azzeramento conteggio.
F + 4	Impostazione parametri di regolazione P.I.D.
F + 5	Movimenti manuali.
F + 6	Diagnostica ingressi e uscite.

2 - 2 DESCRIZIONE INGRESSI

Caratteristiche ingressi
Fare riferimento al capitolo "Caratteristiche elettriche" del fascicolo "Struttura hardware" allegato al presente manuale.

Morsetto	*Nome*	*Stato logico di attivazione*	*Modalità di attivazione*	*Morsetto di polarizzazione*	*Descrizione*
17	**I1**	**ON**	**I**	**16**	**Fotocellula.** Se è abilitata in automatico e interviene durante un posizionamento, porta a zero l'uscita analogica con funzionamento di stop programmabile e conclude il posizionamento. Lo stop è abilitato alla lettura in automatico se il conteggio è maggiore o uguale alla (quota preselezionata - fascia di stop). Attivo sul fronte di salita o discesa (set-up). Durata minima 1 millisecondo.
18	**I2**	**ON**	**C**	**16**	**Start / Stop.** Abilitato in automatico, sul fronte di salita, azzera il conteggio e comanda il posizionamento alla quota selezionata. Sul fronte di discesa comanda l'eventuale frenata in rampa nel caso in cui il posizionamento sia in corso. Durata minima di attivazione 10 millisecondi.
19	**I3**	**ON**	**C**	**16**	**Azionamento abilitato.** Se si disattiva durante un posizionamento, porta la tensione analogica immediatamente a zero volt abortendo il posizionamento in corso e disabilitando la reazione di spazio.
20	**I4**	**/**	**C**	**16**	**Manuale/Automatico.** In funzione dello stato logico di questo ingresso viene selezionato il modo di funzionamento dello strumento: ON = Automatico, OFF = Manuale. In manuale è abilitato il movimento dell'asse tramite l'ingresso I5 (avanti manuale) oppure, tramite tastiera, l'introduzione del programma di lavoro. In automatico è abilitato il posizionamento alle quote di programma. Durante il passaggio da manuale ad automatico, o viceversa, comanda l'eventuale frenata in rampa, nel caso in cui il posizionamento sia in corso, interrompendo le procedure in esecuzione.
21	**I5**	**ON**	**C**	**16**	**Avanti.** Abilitato in manuale comanda il movimento in avanti dell'asse alla velocità manuale lenta.
22	**I6**	**ON**	**I**	**16**	**Restart.** Alla sua attivazione lo strumento esegue un reset del programma in uso: viene azzerato il totalizzatore (conteggio delle lavorazioni eseguite), messo in uso il primo passo di programma e azzerato il conteggio (posizione dell'asse). Utilizzato per riprendere dall'inizio il programma in uso.

Legenda
C = Segnale continuo.
I = Segnale impulsivo.

Morsetto	*Nome*	*Descrizione*
1	**Vac**	**Tensione di alimentazione strumento.** Tensione alternata come da codice da Vs. ordine.
2	**Vac**	**Tensione di alimentazione strumento.** Tensione alternata come da codice da Vs. ordine.
3	**GND**	**Collegamento di terra.** Si consiglia un conduttore di Ø 4 mm.
4	**+**	**Positivo alimentazione trasduttori.** Positivo tensione fornita dallo strumento per l'alimentazione di ingressi strumento e trasduttori.
5	**-**	**Negativo alimentazione trasduttori.** Negativo tensione fornita dallo strumento per l'alimentazione di ingressi e trasduttori.

INGRESSI DI CONTEGGIO

Morsetto	*Nome*	*Logica di funzionamento*	*Morsetto di polarizzazione*	*Descrizione*
13	PHA	N / P	12	Ingresso "fase A" trasduttore incrementale.
14	PHB	N / P	12	Ingresso "fase B" trasduttore incrementale.
15	Z	N / P	12	Blocco contapezzi. Attivato in automatico, durante il normale funzionamento della macchina, inibisce l'incremento del contapezzi
Per le caratteristiche degli ingressi di conteggio fare riferimento al capitolo "Caratteristiche elettriche" del fascicolo "Struttura hardware" allegato al presente manuale.				

Legenda
N = Trasduttore con logica NPN.
P = Trasduttore con logica PNP.

2 - 3 USCITE

Caratteristiche uscite

Fare riferimento al capitolo "Caratteristiche elettriche" del fascicolo "Struttura hardware" allegato al presente manuale.

Morsetto	*Nome*	*Stato logico di attivazione*	*Modalità di attivazione*	*Morsetto di polarizzazione*	*Descrizione*
7	**U1**	**ON**	**C**	**6**	**Posizionamento.** Abilitata in automatico, si eccita al termine di un posizionamento, se il conteggio è all'interno della fascia di tolleranza o se è intervenuto lo stop (I1). Si diseccita ad un nuovo start.
8	**U2**	**ON**	**C**	**6**	**Stop non avvenuto.** Abilitata in automatico, si eccita al termine di un posizionamento che è stato ultimato senza l'intervento della fotocellula. Si diseccita ad un nuovo start.
9	**U3**	**ON**	**C**	**6**	**Errore di inseguimento.** Lo strumento per posizionare un asse genera un profilo ideale del posizionamento (rampa di accelerazione, tratto a velocità costante, rampa di decelerazione). Se lo scostamento dalla posizione reale dell'asse dal profilo ideale, supera il valore impostato in set-up "Errore di inseguimento", viene eccitata questa uscita per segnalare il malfunzionamento.
10	**U4**	**ON**	**I**	**6**	**Fine passo.** Questa uscita si eccita per 300 millisecondi per segnalare la completa esecuzione del passo in uso e quindi l'esecuzione di tutte le lavorazioni programmate.
11	**U5**	**ON**	**C**	**6**	**Fine programma.** Questa uscita si eccita per segnalare la completa esecuzione del programma in uso e quindi l'esecuzione di tutte le lavorazioni programmate.Si diseccita ad un restart.

Legenda

C = Segnale continuo.
I = Segnale impulsivo.

CAPITOLO **3**

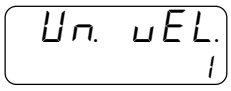
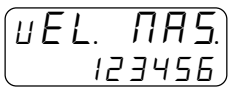
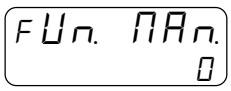
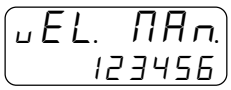
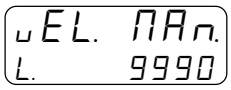
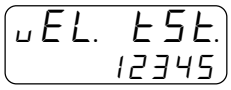
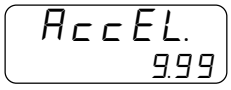
MESSA IN SERVIZIO

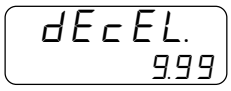
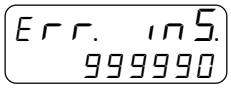
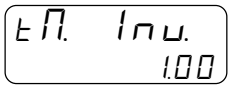
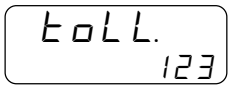
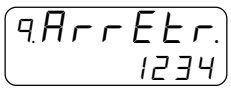
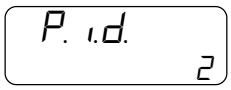
3 - 1 SET-UP

Questi parametri determinano il modo di funzionamento dello strumento e perciò il loro accesso è riservato all'installatore; per la programmazione è prevista l'introduzione di una parola chiave (password) come segue:

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Accedere alla programmazione del set-up.	F + 0	PASS. H . . . 0
Introdurre il codice di accesso "548" e confermare con **ENTER**.	5 4 8 ↵	○ L5 = ON
È possibile uscire in qualsiasi momento dall'introduzione della password premendo il tasto raffigurato.	F	

FUNZIONE	DISPLAY	DESCRIZIONE
Modo di visualizzazione	Hdr. 0	**0** = Visualizzazione normale. **1** = Visualizzazione con sistema HDR 1 (High definition reading). **2** = Visualizzazione con sistema HDR 2 (High definition reading). **N.B.** Fare riferimento al "Manuale d'installazione, manutenzione ed assistenza".
Cifre decimali Max. 3	C IF. dEC. 0	Specifica il numero di cifre dopo la virgola, con cui si desidera visualizzare il conteggio (posizione dell'asse). **N.B.** L'introduzione del numero di cifre decimali influisce sulla VISUALIZZAZIONE del conteggio; la precisione dei posizionamenti dipende dal numero di impulsi forniti dal trasduttore.
Risoluzione encoder	r iSoL. 4.00000	Questo parametro indica per quanto vanno moltiplicati gli impulsi giro dell'encoder per rendere la visualizzazione delle lunghezze nell'unità di misura voluta. Si possono introdurre valori da 0.00200 a 4.00000 tenendo conto che la frequenza delle fasi PH non deve superare la massima frequenza di conteggio dello strumento. **N.B.** Fare riferimento al "Manuale d'installazione, manutenzione ed assistenza".

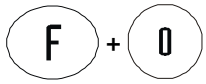
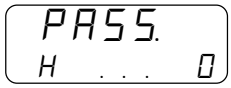
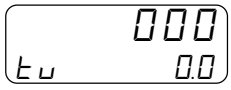
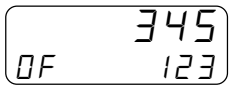
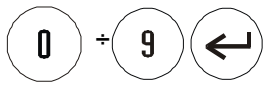
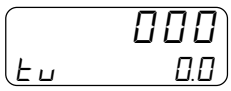
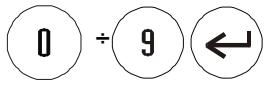
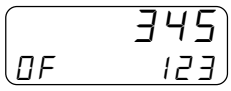
FUNZIONE	DISPLAY	DESCRIZIONE
Unità della velocità		Specifica se l'unità di misura (Um) della velocità di spostamento dell'asse è in minuti o in secondi (mm/minuto, mm/secondo, ...). **0** = Um / min. **1** = Um / sec.
Velocità massima Max. 999999		Con questo parametro viene impostata la massima velocità dell'asse, relativa quindi al riferimento analogico di +/- 10 V; il valore è sempre riferito all'unità di misura impostato (um/min. o um/sec.). **N.B.** Il calcolo di questo parametro DEVE essere fatto seguendo le indicazioni riportate nel paragrafo "Taratura asse analogico".
Modo di funzionamento con spostamento manuale		**0** = Gli spostamenti manuali sono con controllo di reazione. Ciò significa che lo strumento contrasta ogni spostamento dell'asse dalla quota raggiunta causato dall'esterno (offset, operatore, ...). **1** = Lo spostamento manuale è senza controllo di reazione. Ciò significa che l'asse può essere trascinato e non viene recuperata la posizione.
Velocità manuale		Con questo parametro viene impostata la velocità dell'asse negli spostamenti manuali; il valore è sempre riferito all'unità di misura impostato (um/min. - um/sec.) e deve essere inferiore o uguale alla velocità massima.
Velocità manuale lenta		Con questo parametro viene impostata la velocità dell'asse negli spostamenti manuali lento; il valore è sempre riferito all'unità di misura impostato (um/min. - um/sec.) e deve essere inferiore o uguale alla velocità manuale.
Velocità di test		Con questo parametro viene impostata la velocità alla quale si muove l'asse durante l'esecuzione del test per la taratura dei parametri P.I.D. Il valore è sempre riferito all'unità di misura impostato (um/min. - um/sec.) e deve essere inferiore o uguale alla velocità massima.
Accelerazione Max. 9.99		Con questo parametro si imposta la rampa di accelerazione dell'asse; il valore impostato determina il tempo impiegato dall'asse per portarsi da fermo alla velocità massima.

FUNZIONE	DISPLAY	DESCRIZIONE
Decelerazione Max. 9.99		Determina il tempo in secondi dell'asse, necessario per decelerare dalla velocità massima a zero.
Errore inseguimento Max. 999999		Per gestire uno spostamento dell'asse, lo strumento genera un profilo ideale del posizionamento. L'errore di inseguimento è la massima differenza accettabile tra la posizione raggiunta dall'asse e la posizione che avrebbe dovuto raggiungere, oltre la quale viene segnalato l'errore di inseguimento (U3 = ON). Il valore introdotto è in impulsi primari encoder moltiplicati × 4.
Tempo di inversione Max. 9.99		Per evitare possibili stress meccanici, dovuti a troppo rapide inversioni del senso di movimento dell'asse, si può inserire un tempo di ritardo all'inversione espresso in secondi. Questo parametro influisce sul funzionamento solo nel caso di posizionamenti con recupero giochi.
Tolleranza Max. 999		È la fascia di conteggio intorno a tutte le quote di posizionamento che identifica una zona entro la quale il posizionamento è stato concluso correttamente. Es. Quota 100.0 e tolleranza 1.00; tutti i posizionamenti conclusi tra 101.0 e 99.0 sono da considerarsi corretti.
Quota di arretramento Max. 9999		Se abilitato nel programma di lavoro, allo start l'asse arretrerà della quota impostata e successivamente si posizionerà alla misura programmata.
Dati P.I.D.		Accesso alla lettura e/o scrittura dei dati P.I.D. (vedi paragrafo dedicato). **0** = Accesso non abilitato. **1** = Accesso alla lettura dei dati. **2** = Accesso alla lettura e alla scrittura dei dati.
Fronte di attivazione fotocellula		**0** = Lo stop viene acquisito sul fronte di salita della fotocellula. **1** = Lo stop viene acquisito sul fronte di discesa della fotocellula.
Terminata la programmazione dell'ultima funzione viene riproposta la visualizzazione del primo parametro di set-up		

3 - 2 TARATURE

PROCEDURA DI TARATURA DELL'USCITA ANALOGICA

Impostazione di alcuni parametri di set-up.
Impostare in set-up i parametri relativi a cifre decimali, risoluzione trasduttore, unità di velocità.

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Accesso alla procedura di taratura Attivare l'ingresso di azionamento abilitato (I3 = ON). Introdurre la password "123".	 	 ○ L5 = ON
Con il tasto a doppia freccia è possibile selezionare tre diverse visualizzazioni: "tu" (tensione di uscita), "OF" (offset conteggio) "GA" (guadagno d'anello).	 	 
Verifica collegamenti La prima cosa da verificare è l'esatta connessione della dinamo tachimetrica all'azionamento. Selezionare la visualizzazione relativa alla "Tensione di uscita (**tu**)" e introdurre con la tastiera numerica un valore di tensione, confermandolo con il tasto **ENTER**. Si consiglia di introdurre un valore di tensione piuttosto basso (es. 0.5 V) e osservare se il motore gira a circa 1 / 20 della sua velocità massima (se l'azionamento accetta una tensione massima di 10V). Fornendo una tensione positiva da tastiera, il motore dovrà girare "in avanti" con una velocità proporzionale al valore introdotto, e il conteggio visualizzato dovrà essere incrementato. **N.B. Il valore di tensione introdotto da tastiera viene fornito dall'uscita analogica senza rampa di accelerazione.**	 	
Taratura offset Selezionare la visualizzazione relativa alla taratura dell'offset "offset in gradini (**OF**)" e seguire le indicazioni riportate di seguito: l'operatore può introdurre con i tasti numerici ed il segno, un qualsiasi valore che alla conferma con **ENTER** verrà immediatamente presentato in uscita.	 	

Prosegue alla pagina successiva.

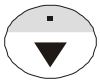
Descrizione	Tastiera	Visualizzazione

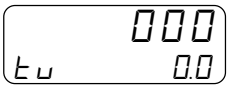
Calcolo della velocità

Lo strumento è ora in grado di calcolare e visualizzare il valore della velocità massima da introdurre in set-up nel parametro "Velocità massima" (**VEL.MAS.**).

Selezionare la visualizzazione relativa alla "tensione di uscita introdotta (**tu**)". Introdurre, tramite tastiera numerica, una tensione di 10 volt (alla quale corrisponde la massima velocità del motore).

N.B. Il valore di tensione introdotto da tastiera viene fornito dall'uscita analogica senza rampa di accelerazione.

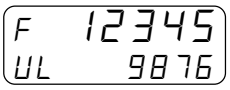




Nel caso che non sia possibile movimentare l'asse alla velocità massima, introdurre una tensione pari a 1 volt. La visualizzazione della velocità fornita dallo strumento dovrà poi essere moltiplicata per 10.

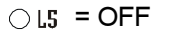
Con l'asse in movimento premere il tasto raffigurato.

Sul display superiore viene visualizzata la frequenza di conteggio (rilevata sulle fasi dell'encoder). Sul display inferiore viene visualizzato il valore della velocità massima da inserire in set-up nel parametro "Velocità massima".



È possibile, in questa visualizzazione, introdurre un filtro sulla visualizzazione tenendo premuto il tasto **ENTER.**

Per uscire in qualsiasi momento premere il tasto raffigurato.



Completare la programmazione del set-up

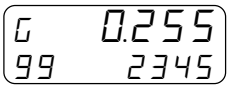
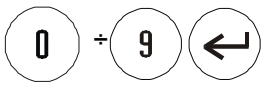
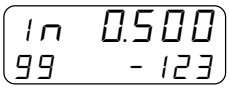
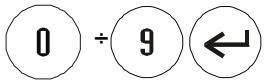
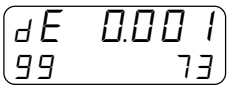
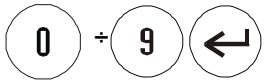
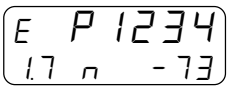
PROCEDURA DI TARATURA P.I.D.

La taratura P.I.D. deve essere fatta dopo aver eseguito la taratura dell'uscita analogica (calcolo della velocità massima). Prima d'iniziare la taratura P.I.D., impostare in set-up i parametri: "Cifre decimali", "Risoluzione encoder", "Unità della velocità", "Velocità massima", "Velocità di test", "Rampe di accelerazione / decelerazione" e "tempo d'inversione".
Accedere alla funzione di taratura P.I.D. (vedi sotto) e, impostando il valore "0" alla richiesta di abilitazione P.I.D. (solo scrittura dati), azzerare i parametri di "Tempo integrale" e "Tempo derivativo", impostando al 100% il valore del feed-forward.

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Accedere alla funzione di taratura P.I.D.	F + 4	○ L5 = ON
L'operatore può scegliere se eseguire la taratura P.I.D. o modificare solo i parametri. Impostando il valore "0" si accede alla modifica dei parametri. Impostando il valore "1" viene abilitata la taratura.	0 o 1 ↵	AbiLitE. P.id. 0
Viene richiesta l'introduzione della quota di test, ovvero lo spostamento che deve compiere l'asse in entrambe le direzioni di movimento nelle fasi di taratura. Alla conferma con **ENTER** del valore introdotto, l'asse avanza della quota impostata, utilizzando le rampe di accelerazione e decelerazione impostate e, una volta raggiunta la quota, terminato il tempo d'inversione, l'asse ritorna alla quota di partenza; questa oscillazione dura per tutta la fase di taratura.	0 ÷ 9 ↵	126456 C 2345
Selezionare la visualizzazione relativa al feed forward (i valori introdotti sono in percentuale 100 = 100%). Se la velocità massima è stata calcolata correttamente, il valore del feed forward deve aggirarsi intorno al 100%. I display in basso a sinistra indicano il valore dell'errore che deve essere ridotto attorno allo "0" (se l'errore è negativo i display lampeggiano). Il massimo valore dell'errore sarà riscontrato sulle rampe, mentre nel tratto lineare sarà relativamente costante. Modificare il valore del feed-forward per azzerare l'errore nel tratto di posizionamento e velocità costante.	▼ 0 ÷ 9 ↵	FF 110.0 99 2345

N.B. Il valore del feed-forward deve essere aumentato se l'errore è positivo quando l'asse va avanti; allo stesso modo va aumentato se l'errore è negativo quando l'asse va indietro. Al contrario, deve essere diminuito se l'errore è negativo quando l'asse va avanti; allo stesso modo va diminuito se l'errore è positivo quando l'asse va indietro.

Prosegue alla pagina successiva.

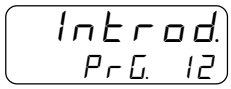
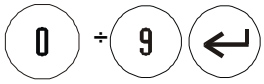
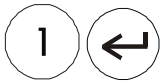
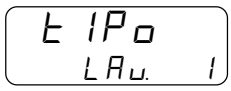
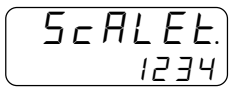
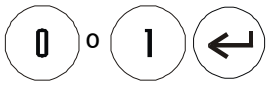
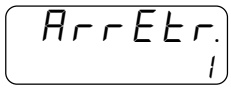
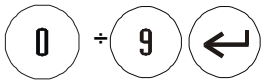
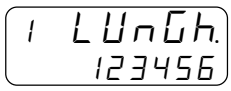
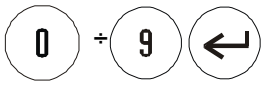
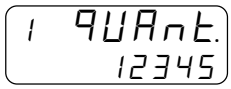
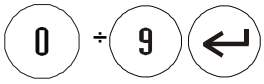
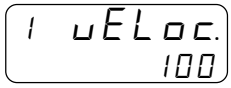
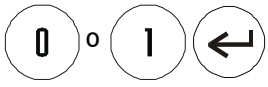
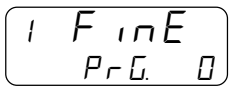
Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Selezionare la visualizzazione relativa al guadagno proporzionale.		
Introdurre il valore "0.001". Inizialmente l'asse è molto lento, non vengono rispettate le rampe di accelerazione / decelerazione, non viene raggiunta la velocità massima e la posizione; significa che il valore impostato è troppo basso. Aumentare il valore fino a che il sistema diventa instabile (pendolazioni con asse in movimento e vibrazioni ad asse fermo).		
Selezionare la visualizzazione relativa al tempo integrale (espresso in secondi).		
Partendo da una base di 0.500 secondi, calare gradualmente il tempo finché non si arriva ad un valore grazie al quale l'asse migliora le proprie prestazioni dinamiche rimanendo stabile (non pendola). Se viene introdotto un tempo integrale insufficiente si creano delle pendolazioni a bassa frequenza, mentre se il suo valore è troppo alto, si hanno delle oscillazioni ad alta frequenza. Impostando il valore "0" la funzione viene esclusa.		
Selezionare la visualizzazione relativa al tempo derivativo (espresso in secondi).		
Partendo da una base di 0.001 secondi, bisogna aumentare gradualmente il tempo finché non si arriva ad un valore grazie al quale l'asse migliora le proprie prestazioni dinamiche rimanendo stabile (non pendola). Impostando il valore "0" la funzione viene esclusa.		
Premendo il tasto raffigurato viene visualizzato il massimo errore di spazio positivo "*P*" e negativo "*n*" calcolato dallo strumento ogni 50 millisecondi e il valore in volt della tensione analogica A1 (display in basso a sinistra). Se la tensione è negativa i display lampeggiano.		
Per uscire in qualsiasi momento dalla funzione, premere il tasto **F**; lo strumento ripropone le normali visualizzazioni.		○ L5 = OFF

CAPITOLO **3**

MESSA IN SERVIZIO

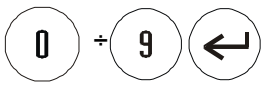
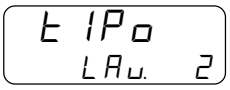
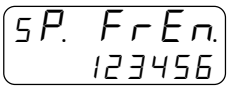
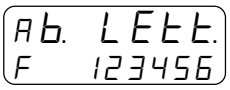
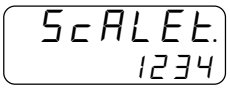
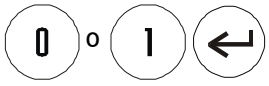
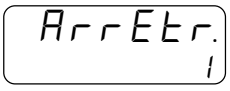
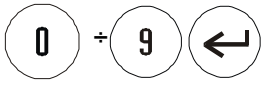
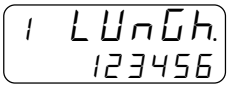
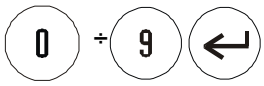
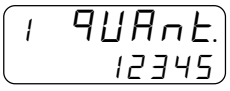
4 - 1 PROGRAMMI DI LAVORO E FUNZIONI AUSILIARIE

INTRODUZIONE DEL PROGRAMMA DI LAVORO STANDARD

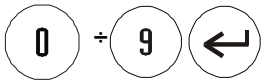
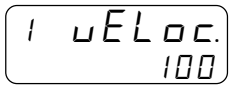
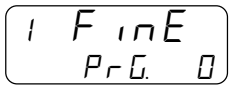
Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Accedere all'introduzione del programma.		
Viene richiesta l'introduzione del numero del programma (max. 30) che vuole modificare. L'operatore può introdurre il valore e confermare con **ENTER**.		
Viene richiesta l'introduzione del tipo di lavorazione. Introducendo il valore 1 si seleziona il programma standard. L'operatore può introdurre il valore e confermare con **ENTER**.		
Viene visualizzata la quota di scalettamento che rappresenta il valore, espresso in unità di misura, dell'incremento della misura di ogni altro pezzo per evitare il sovrapporsi delle saldature. L'operatore deve confermare con **ENTER**.		
Viene richiesta l'abilitazione all'arretramento. Impostando il valore 0, ad ogni start, il posizionamento avviene alla lunghezza impostata mentre impostando il valore 1, ad ogni start, il posizionamento alla lunghezza impostata è preceduto da un arretramento (valore impostato in set-up) per consentire di staccare il materiale dal residuo della saldatura del sacchetto precedente. L'operatore può introdurre il valore e confermare con **ENTER**.		
Viene richiesta l'introduzione della lunghezza del pezzo. Il numero che compare sul display in alto a sinistra (1) indica il numero del passo che si sta introducendo. L'operatore può introdurre il valore e confermare con **ENTER**.		
Viene richiesta l'introduzione della quantità di pezzi da tagliare. L'operatore può introdurre il valore e confermare con **ENTER**.		
Viene richiesta l'introduzione della velocità di posizionamento espressa in percentuale della velocità massima. L'operatore può introdurre il valore e confermare con **ENTER**.		
Viene richiesta l'introduzione del fine programma. L'operatore può introdurre il valore 1 e confermare con **ENTER**. Se introduce il valore 0 l'introduzione dati continua con il passo successivo (max. 5).		
Per uscire in qualsiasi momento premere il tasto raffigurato.		

NOTA: Tutte le modifiche apportate al programma di lavoro con lo strumento in automatico, saranno poste in esecuzione con il primo start successivo all'uscita dal menù.

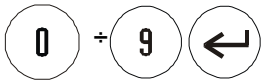
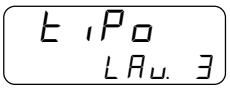
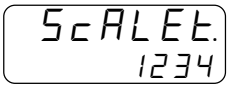
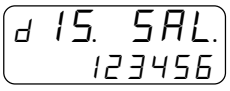
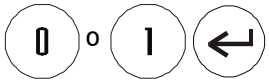
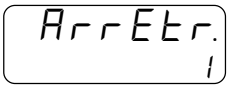
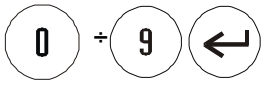
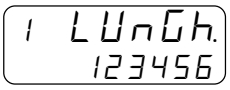
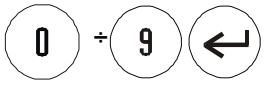
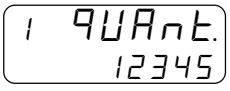
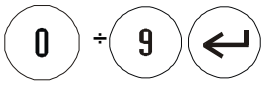
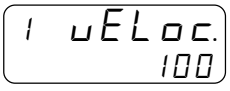
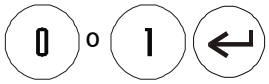
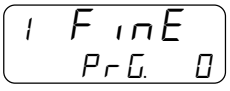
INTRODUZIONE PROGRAMMA DI LAVORO CON FOTOCELLULA

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Accedere all'introduzione del programma.		
Viene richiesta l'introduzione del numero del programma (max. 30) che vuole modificare. L'operatore può introdurre il valore e confermare con **ENTER**.		
Viene richiesta l'introduzione del tipo di lavorazione. Introducendo il valore 2 si seleziona il programma con fotocellula. L'operatore può introdurre il valore e confermare con **ENTER**.		
Viene visualizzato lo spazio di frenata. È la distanza da percorrere dal momento in cui si intercetta la tacca di riferimento letta dalla fotocellula dell'asse. La distanza deve essere abbastanza grande per consentire all'asse di fermarsi. L'operatore deve confermare con **ENTER**.		
Viene visualizzato il campo di abilitazione lettura della fotocellula. La fotocellula è abilitata nella fascia compresa tra (lunghezza - SP FrEn. - Ab. LEtt. F e lunghezza - SP. FrEn. + Ab. LEtt. F) e al momento dell'abilitazione della fotocellula questa risulta già abilitata e il posizionamento si concluderà dopo lo spazio di frenata. L'operatore deve confermare con **ENTER**.		
Viene visualizzata la quota di scalettamento che rappresenta il valore, espresso in unità di misura, dell'incremento della misura di ogni altro pezzo per evitare il sovrapporsi delle saldature. L'operatore deve confermare con **ENTER**.		
Viene richiesta l'abilitazione all'arretramento. Impostando il valore 0, ad ogni start, il posizionamento avviene alla lunghezza impostata mentre impostando il valore 1, ad ogni start, il posizionamento alla lunghezza impostata è preceduto da un arretramento (valore impostato in set-up) per consentire di staccare il materiale dal residuo della saldatura del sacchetto precedente. L'operatore può introdurre il valore e confermare con **ENTER**.		
Viene richiesta l'introduzione della lunghezza del pezzo. Il numero che compare sul display in alto a sinistra (1) indica il numero del passo che si sta introducendo. L'operatore può introdurre il valore e confermare con **ENTER**.		
Viene richiesta l'introduzione della quantità di pezzi da tagliare. L'operatore può introdurre il valore e confermare con **ENTER**.		

Prosegue alla pagina successiva.

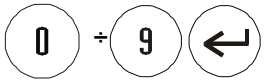
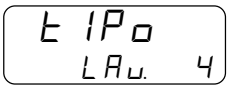
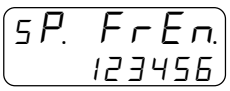
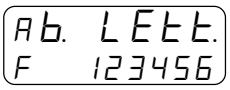
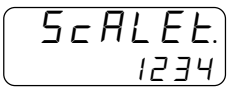
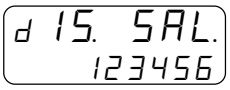
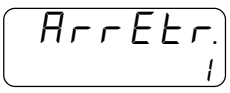
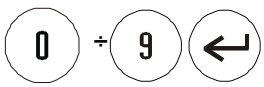
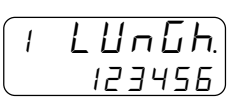
Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Viene richiesta l'introduzione della velocità di posizionamento espressa in percentuale della velocità massima. L'operatore può introdurre il valore e confermare con **ENTER** (se la velocità introdotta è maggiore di quella consigliata, la visualizzazione della velocità inizia a lampeggiare).		
Premendo il tasto raffigurato è possibile visualizzare la velocità in percentuale consigliata. Ad una nuova pressione del tasto il display ritorna alla visualizzazione della velocità di posizionamento.		
Viene richiesta l'introduzione del fine programma. L'operatore può introdurre il valore 1 e confermare con **ENTER**. Se introduce il valore 0 l'introduzione dati continua con il passo successivo (max. 5).		
Per uscire in qualsiasi momento premere il tasto raffigurato.		
NOTA: Tutte le modifiche apportate al programma di lavoro con lo strumento in automatico, saranno poste in esecuzione con il primo start successivo all'uscita dal menù.		

INTRODUZIONE PROGRAMMA DI LAVORO CON DOPPIA SALDATURA

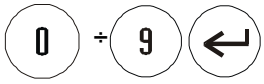
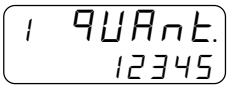
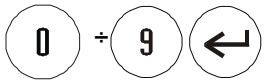
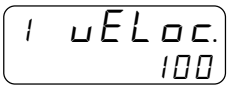
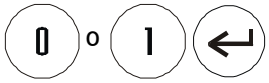
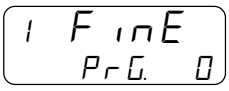
Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Accedere all'introduzione del programma.		
Viene richiesta l'introduzione del numero del programma (max. 30) che vuole modificare. L'operatore può introdurre il valore e confermare con **ENTER**.		
Viene richiesta l'introduzione del tipo di lavorazione. Introducendo il valore 3 si seleziona il programma con doppia saldatura. L'operatore può introdurre il valore e confermare con **ENTER**.		
Viene visualizzata la quota di scalettamento che rappresenta il valore, espresso in unità di misura, dell'incremento della misura di ogni altro pezzo per evitare il sovrapporsi delle saldature. L'operatore deve confermare con **ENTER**.		
Viene visualizzata la distanza di saldatura. È il valore che con lo start successivo a quello del posizionamento a misura, comanda un arretramento pari a questa distanza per effettuare un'altra saldatura vicuna alla precedente. Solo dopo la seconda saldatura viene incrementato il contapezzi e si attende un nuovo start per svolgere un altro sacchetto. L'operatore deve confermare con **ENTER**.		
Viene richiesta l'abilitazione all'arretramento. Impostando il valore 0, ad ogni start, il posizionamento avviene alla lunghezza impostata mentre impostando il valore 1, ad ogni start, il posizionamento alla lunghezza impostata è preceduto da un arretramento (valore impostato in set-up) per consentire di staccare il materiale dal residuo della saldatura del sacchetto precedente. L'operatore può introdurre il valore e confermare con **ENTER**.		
Viene richiesta l'introduzione della lunghezza del pezzo. Il numero che compare sul display in alto a sinistra (1) indica il numero del passo che si sta introducendo. L'operatore può introdurre il valore e confermare con **ENTER**.		
Viene richiesta l'introduzione della quantità di pezzi da tagliare. L'operatore può introdurre il valore e confermare con **ENTER**.		
Viene richiesta l'introduzione della velocità di posizionamento espressa in percentuale della velocità massima. L'operatore può introdurre il valore e confermare con **ENTER**.		
Viene richiesta l'introduzione del fine programma. L'operatore può introdurre il valore 1 e confermare con **ENTER**. Se introduce il valore 0 l'introduzione dati continua con il passo successivo (max. 5).		
Per uscire in qualsiasi momento premere il tasto raffigurato.		

NOTA: Tutte le modifiche apportate al programma di lavoro con lo strumento in automatico, saranno poste in esecuzione con il primo start successivo all'uscita dal menù.

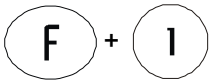
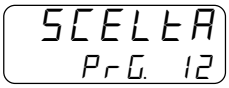
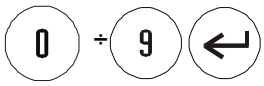
INTRODUZIONE PROGRAMMA DI LAVORO CON DOPPIA SALDATURA E FOTOCELLULA

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Accedere all'introduzione del programma.		
Viene richiesta l'introduzione del numero del programma (max. 30) che vuole modificare. L'operatore può introdurre il valore e confermare con **ENTER**.		
Viene richiesta l'introduzione del tipo di lavorazione. Introducendo il valore 4 si seleziona il programma con doppia saldatura e fotocellula. L'operatore può introdurre il valore e confermare con **ENTER**.		
Viene visualizzato lo spazio di frenata. È la distanza da percorrere dal momento in cui si intercetta la tacca di riferimento letta dalla fotocellula dell'asse. La distanza deve essere abbastanza grande per consentire all'asse di fermarsi. L'operatore deve confermare con **ENTER**.		
Viene visualizzato il campo di abilitazione lettura della fotocellula. La fotocellula è abilitata nella fascia compresa tra (lunghezza - SP FrEn. - Ab. LEtt. F e lunghezza - SP. FrEn. + Ab. LEtt. F) e al momento dell'abilitazione della fotocellula questa risulta già abilitata e il posizionamento si concluderà dopo lo spazio di frenata. L'operatore deve confermare con **ENTER**.		
Viene visualizzata la quota di scalettamento che rappresenta il valore, espresso in unità di misura, dell'incremento della misura di ogni altro pezzo per evitare il sovrapporsi delle saldature. L'operatore deve confermare con **ENTER**.		
Viene visualizzata la distanza di saldatura. È il valore che con lo start successivo a quello del posizionamento a misura, comanda un arretramento pari a questa distanza per effettuare un'altra saldatura vicuna alla precedente. Solo dopo la seconda saldatura viene incrementato il contapezzi e si attende un nuovo start per svolgere un altro sacchetto. L'operatore deve confermare con **ENTER**.		
Viene richiesta l'abilitazione all'arretramento. Impostando il valore 0, ad ogni start, il posizionamento avviene alla lunghezza impostata mentre impostando il valore 1, ad ogni start, il posizionamento alla lunghezza impostata è preceduto da un arretramento (valore impostato in set-up) per consentire di staccare il materiale dal residuo della saldatura del sacchetto precedente. L'operatore può introdurre il valore e confermare con **ENTER**.		
Viene richiesta l'introduzione della lunghezza del pezzo. Il numero che compare sul display in alto a sinistra (1) indica il numero del passo che si sta introducendo. L'operatore può introdurre il valore e confermare con **ENTER**.		

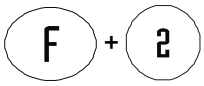
Prosegue alla pagina successiva.

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Viene richiesta l'introduzione della quantità di pezzi da tagliare. L'operatore può introdurre il valore e confermare con **ENTER**.		
Viene richiesta l'introduzione della velocità di posizionamento espressa in percentuale della velocità massima. L'operatore può introdurre il valore e confermare con **ENTER** (se la velocità introdotta è maggiore di quella consigliata, la visualizzazione della velocità inizia a lampeggiare).		
Premendo il tasto raffigurato è possibile visualizzare la velocità in percentuale consigliata. Ad una nuova pressione del tasto il display ritorna alla visualizzazione della velocità di posizionamento.		
Viene richiesta l'introduzione del fine programma. L'operatore può introdurre il valore 1 e confermare con **ENTER**. Se introduce il valore 0 l'introduzione dati continua con il passo successivo (max. 5).		
Per uscire in qualsiasi momento premere il tasto raffigurato.		
NOTA: Tutte le modifiche apportate al programma di lavoro con lo strumento in automatico, saranno poste in esecuzione con il primo start successivo all'uscita dal menù.		

SCELTA DEL PROGRAMMA DI LAVORO DA PORRE IN ESECUZIONE

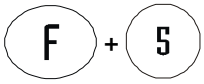
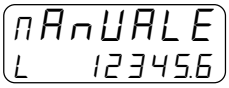
Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Accedere alla funzione di scelta programma.		
Viene richiesta l'introduzione del numero del programma (max. 30) che vuole porre in esecuzione. L'operatore può introdurre il valore e confermare con **ENTER**. La scelta di un programma abortisce completamente l'esecuzione del programma precedentemente in uso.		○ LS = ON
Per uscire dalla funzione, premere il tasto raffigurato. Il display torna a mostrare la visualizzazione in uso.		○ LS = OFF

AZZERAMENTO CONTEGGIO

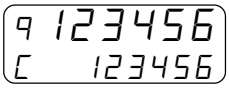
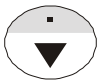
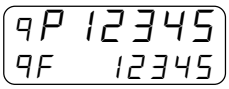
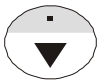
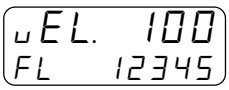
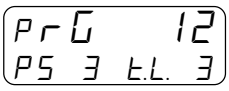
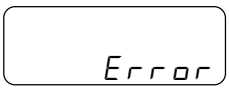
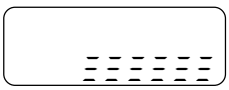
Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Accedere alla funzione di azzeramento conteggio se non si sta eseguendo un posizionamento.		
Per azzerare il conteggio premere il tasto raffigurato.		○ L5 = ON
Per uscire dalla funzione, premere un qualsiasi tasto. Il display torna a mostrare la visualizzazione in uso.		○ L5 = OFF

SPOSTAMENTO MANUALE DELL'ASSE

Lo strumento offre delle funzioni per la gestione manuale dell'asse. È possibile movimentare l'asse da tastiera nei due sensi e con due diverse velocità. Selezionata la funzione manuale di spostamento asse, con il tasto 7 è possibile spostare l'asse "indietro" (conteggio che decrementa), con il tasto 9 è possibile spostare l'asse in "avanti" (conteggio che si incrementa). Con il tasto 8 è possibile selezionare la velocità di spostamento manuale (lenta o veloce).

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Porre lo strumento in manuale (I4 = OFF) e accedere alla funzione di spostamento asse in manuale.		
Il display in basso a sinistra visualizza la velocità selezionata con il tasto 8 (L = lenta, F = Veloce). I display in basso a destra visualizzano il conteggio (posizione dell'asse). Durante gli spostamenti manuali sono abilitati i limiti impostati con le quote minima e massima (set-up).		○ L4 = ON
Per uscire dalla funzione, premere il tasto raffigurato. Il display torna a mostrare la visualizzazione in uso.		○ L4 = OFF

VISUALIZZAZIONI

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Display in alto a destra Quota in esecuzione. ***Display in basso a destra*** Conteggio.		
Display in alto a destra Quantità preselezionata. ***Display in basso a destra*** Quantità eseguita.		
Display in alto a destra Velocità in percentuale. ***Display in basso a destra*** Fascia di lettura fotocellula (se non è abilitata compare il messaggio "nb.".		
Display in alto a destra Numero programma in esecuzione. ***Display in basso a sinistra*** Numero passo in esecuzione. ***Display in basso a destra*** Tipo di lavorazione da eseguire.		
Se l'operatore introduce un valore non compreso entro i limiti accettabili.		
a) Se il dato visualizzato è maggiore di quello massimo possibile, dipendente dal numero di caratteri impostati (esempio: se il dato da visualizzare è di una cifra, viene visualizzato il valore del dato, se questo è compreso fra 0 e 9, o -9 e 9 se è previsto il segno.		
b) Il dato visualizzato non è compreso all'interno dei limiti imposti dall'utilizzatore (esempio: velocità manuale inferiore alla velocità massima).		

4 - 2 TABELLE E GRAFICI DI FUNZIONAMENTO

ESEMPIO DI FUNZIONAMENTO

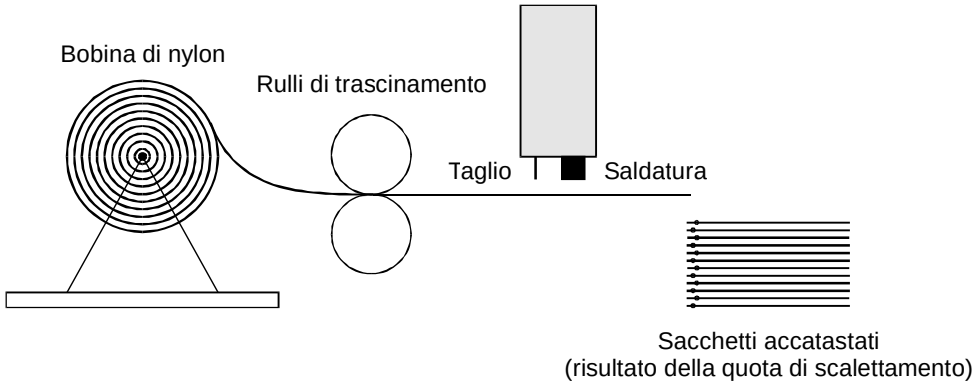
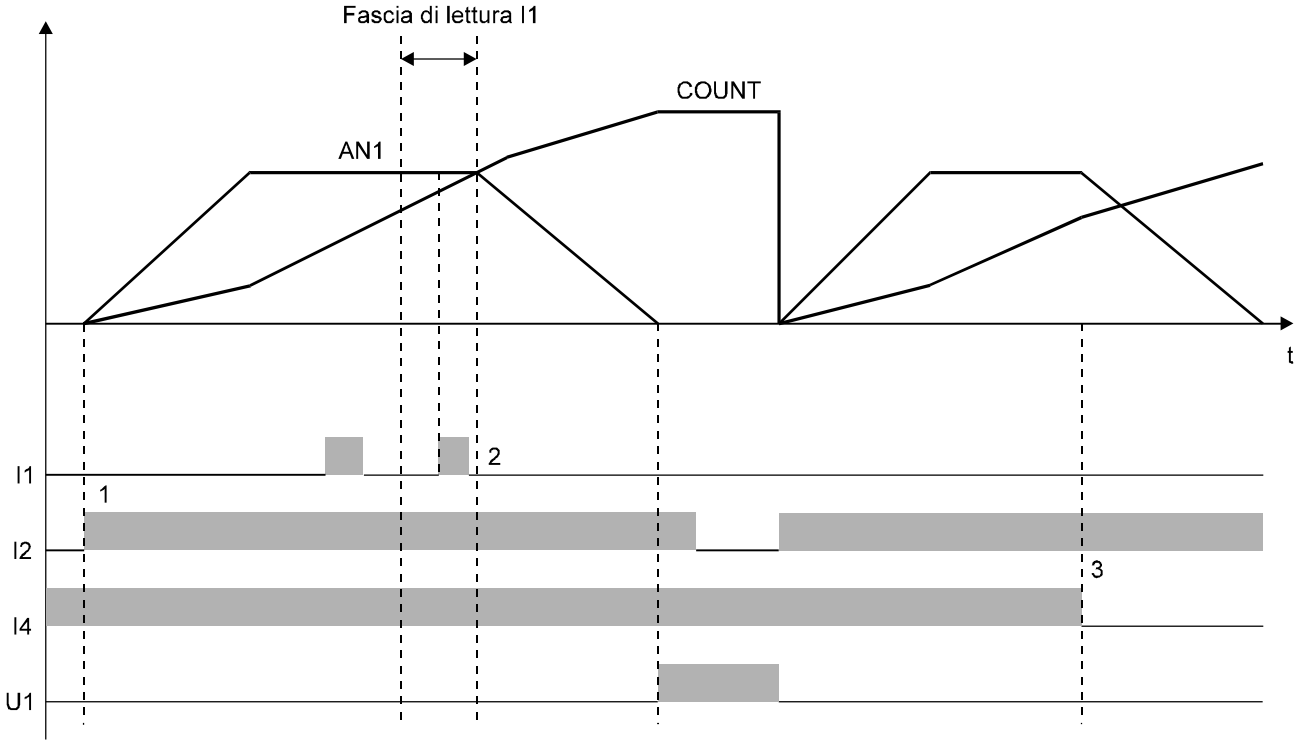


GRAFICO DI FUNZIONAMENTO



1) Allo start lo strumento azzera il conteggio, disattiva le uscite U1 e U2 e inizia il posizionamento.

2) Quando il conteggio entra nella fascia di lettura dello stop, si attiva l'ingresso I1 che porta immediatamente a zero l'uscita analogica e, ad asse fermo, attiva l'uscita U1; si incrementa il contaripetizioni. Se il posizionamento si fosse concluso senza l'attivazione dell'ingresso I1 si sarebbe attivata l'uscita U2 di stop non avvenuto. Il contaripetizioni è abilitato se l'ingresso Z è OFF.

3) Se durante un posizionamento viene attivato il manuale (I4 = OFF) l'asse va in frenatura e viene abortito il posizionamento.

CAPITOLO **5**

ASSISTENZA

5 - 1 DIAGNOSTICA INGRESSI E USCITE

Lo strumento offre una diagnostica dello stato logico degli ingressi e edelle uscite digitali; in funzione dei numeri che vengono visualizzati, è possibile capire se un ingresso arriva allo strumento e se un'uscita è stata eccitata.
La prima visualizzazione dopo l'accesso alla funzione di diagnostica è relativa allo stato degli ingressi; se viene visualizzato il numero 1, significa che l'ingresso 1 è stato attivato; se viene visualizzato il numero 2, significa che l'ingresso 2 è stato attivato e così via. L'ingresso Z (impulso di zero del trasduttore) viene segnalato con una C; se viene visualizzata, l'impulso di zero non è presente; se non visualizzata, l'impuso di zero viene fornito allo strumento.
La visualizzazione successiva è relativa allo stato logico delle uscite digitali. Vale lo stessa corrispondenza (a numero uguale corrisponde uscita uguale); la presenza, per esempio, del numero 4 indica che lo strumento sta eccitando l'uscita U4.

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Accedere alla funzione di diagnostica. Viene visualizzato lo stato degli ingressi (inG.).	F + 6	inG. 1234 c 56 L5 = ON
Premendo il tasto raffigurato si passa alla visualizzazione dello stato delle uscite (out).	▼	out 1234 5
Per uscire dalla funzione, premere il tasto raffigurato.	F	L5 = OFF

5 - 2 INDICAZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL FAX DI ASSISTENZA TECNICA

Per poterVi fornire un servizio rapido, competente e di qualità, abbiamo bisogno del Vostro aiuto.
Qualora abbiate bisogno dell'assistenza QEM per affrontare gli eventuali inconvenienti tecnici riscontrati nelle Vostre applicazioni, pur essendo state eseguite tutte le indicazioni fornite nel manuale di "Installazione, manutenzione e assistenza", il problema persiste, Vi invitiamo a compilare in tutte le sue parti il fax allegato al manuale di installazione, manutenzione e assistenza, inviandolo al reparto assistenza QEM.
In questo modo consentirete ai nostri tecnici di acquisire gli elementi indispensabili per la comprensione del Vostro problema (evitando lunghe e dispendiose trafile telefoniche).
Certa della Vostra gentile disponibilità e collaborazione, la QEM Vi augura buon lavoro.

NOTA
Se dovete spedire uno strumento in riparazione atteneteVi attentamente le indicazioni riportate nei punti a seguire.
- Se possibile usare l'imballo originale; in ogni caso l'imballo deve proteggere lo strumento da urti che possono verificarsi con il trasporto.
- Provvedere ad inserire nell'imballo un'accurata descrizione dell'anomalia che avete riscontrato e la parte dello schema elettrico che comprende lo strumento. Nel caso che il problema da Voi riscontrato sia di memorizzazione dati, allegate anche la programmazione dello strumento (set-up, quote di lavoro, parametri ausiliari ...).
- Se Vi necessita, richiedete esplicitamente il preventivo di spesa della riparazione; se non richiesto, la spesa sarà calcolata a consuntivo.
- I nostri tecnici daranno la precedenza alle riparazioni degli strumenti che sono stati spediti nel rispetto dei punti elencati nella presente nota.

5 - 3 GARANZIA

La garanzia è conforme a quanto definito nelle condizioni generali di vendita.

NOTE

NOTE

NOTE

NOTE

Il presente prodotto è uno strumento elettronico e quindi non deve essere considerato una macchina. Di conseguenza non deve sottostare ai requisiti fissati dalla Direttiva CEE 89/392 (Direttiva Macchine). Pertanto si afferma che se lo strumento QEM viene utilizzato come parte componente di una macchina, non può essere acceso se la macchina non soddisfa i requisiti della Direttiva Macchine.

La marcatura dello strumento non solleva il Cliente dall'adempimento degli obblighi di legge relativi al proprio prodotto finito.